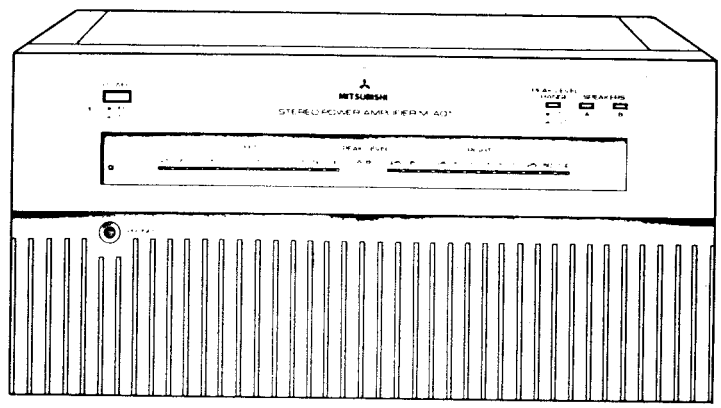
MITSUBISHI
AUDIO SYSTEMS

SERVICEANLEITUNG

STEREO-ENDVERSTÄRKER

MODEL M-A01



INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN 2
FRONT PLATTE 3
GERÄTERÜCKSEITE 3
DEMONTAGE 4
EINSTELLUNGEN 6
SCHALTPLAN 7
LEITERPLATTE 9
STÜCKLISTE 11

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

TECHNISCHE DATEN

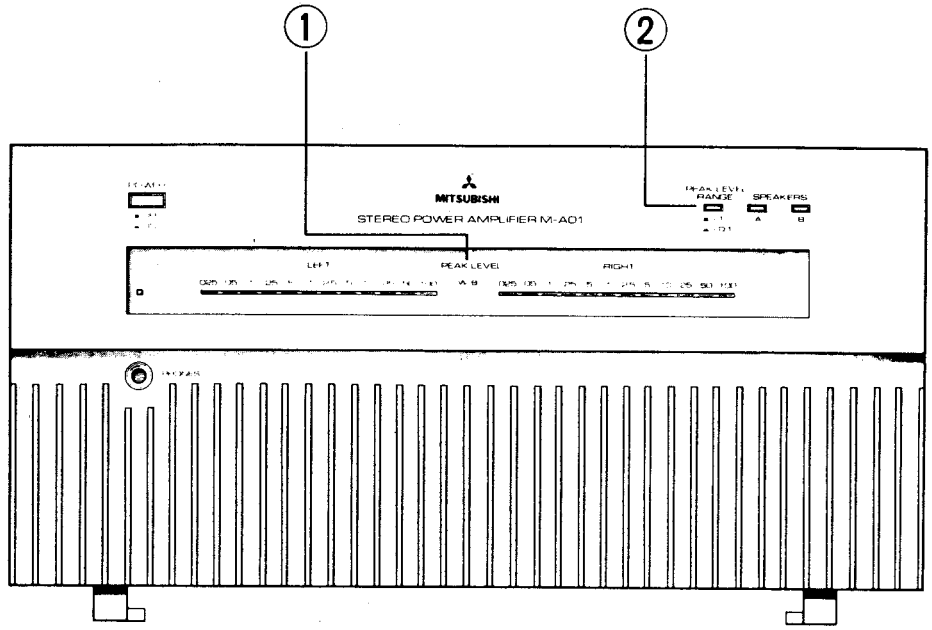
Ausgangsleistung	70W Dauerleistung pro Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm betrieben von 15 Hz bis 20kHz, mit 0,01% Klirrfaktor 85W Dauerleistung pro Kanal, beide Kanäle an 4 Ohm betrieben von 15 Hz bis 20kHz, mit 0,02% Klirrfaktor
Gesamtklirrfaktor	0,04% bei 30W pro Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm betrieben von 15 Hz bis 20kHz 0,06% bei 1W pro Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm betrieben von 15 Hz bis 20kHz
Intermodulation (70Hz und 7kHz 4:1)	0,008% bei Nennleistung, 8 Ohm 0.005% bei 1W pro Kanal, 8 Ohm
Leistungsbandbreite (IHF)	10Hz bis 60kHz bei 0,05% Klirrfaktor, 8 Ohm
Übertragungsfrequenzgang	±0,1 dB von 20Hz bis 20kHz bei Nennleistung, 8 Ohm 0∼−1 dB von 20Hz bis 20kHz bei 0,5W pro Kanal, 8 Ohm
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz	1 V/50 kOhm
Dämpfungsfaktor	100 von 20Hz bis 20kHz, 8 Ohm
Brummen und Rauschen	80μV (unbelastet, geschlossener Kreis)
Signal-Fremdspannungsabstand (bei Nennleistung)	109 dB (unbelastet, geschlossener Kreis) 123 dB (IHF, A Netzwerk, geschlossener Kreis) 109 dB (DIN, 47 kOhm/250 pF Abschluß)
Flankenverstärkung	30 V/μS
Leistungsaufnahme	220W (IEC nominal) 200W (UL nominal) 260VA (CSA nominal)
Anpassungsimpedanz	4 bis 16 Ohm
Kopfhörerausgang	0,1W/8 Ohm
Halbleiter	9 ICs, 2 FETs, 37 Transistoren 65 Dioden
Abmessungen (BxHxT)	270 x 130 x 243 mm
Gewicht	10 kg
(mit RCA Audio-Kabel geliefert)	

* Technische Änderungen vorbehalten !

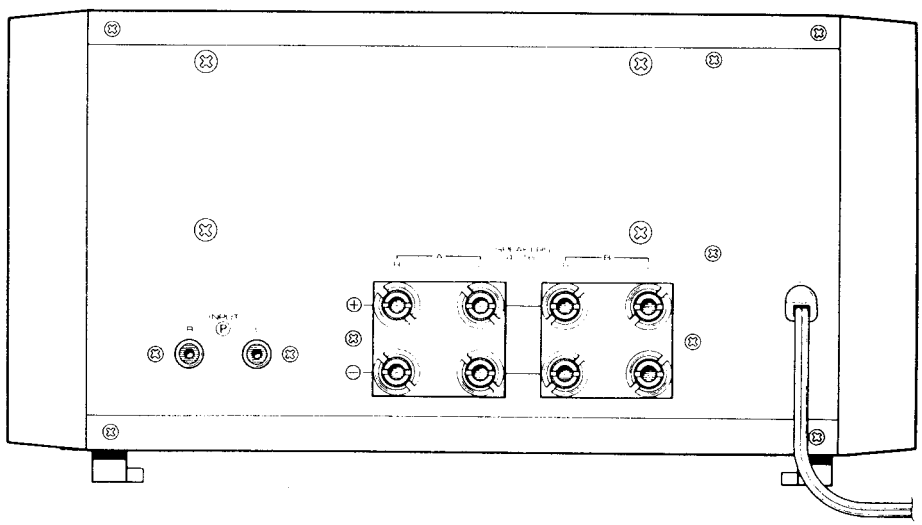
FRONTPLATTE

1) PEAK LEVEL-Anzeige
Diese zeigt den Spitzenpegel des Ausgangssignals der wiedergegebenen Musik an.

2) PEAK LEVEL RANGE-Wähler
Ist dieser Wähler auf Stellung ON gestellt, so wird der Spitzenpegel 10-fach vergrößert und angezeigt.
Diese Taste drücken, wenn Sie mit geringer Lautstärke hören wollen.



GERÄTERÜCKSEITE



DEMONTAGE

Hinweise

1) Entfernen Sie die Schrauben der oberen und unteren Verkleidung.
2) Die vier Schrauben der Lautsprecherklemmen und Eingangs-stiftklemmen auf der Geräterückseite entfernen. (Siehe Abb.1)
3) Entfernen Sie die je zwei Schrauben auf der linken und rechten Seite auf der Geräterückseite. (Siehe Abb. 1)

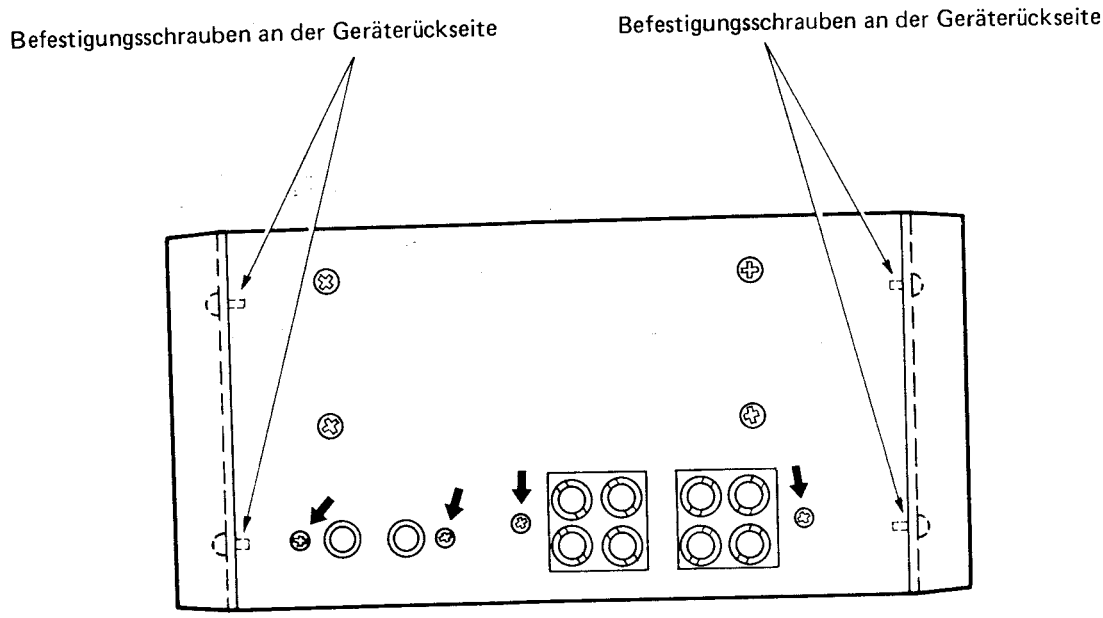


Abb. 1

4) Die zwei Schrauben des Netztransformators entfernen (Siehe Abb. 2)
5) Die Zuführungsdrähte vom Netzschalter sind verklammert. Die Klammer mit einem Schneidewerkzeug Aufschneiden. (Siehe Abb. 2)

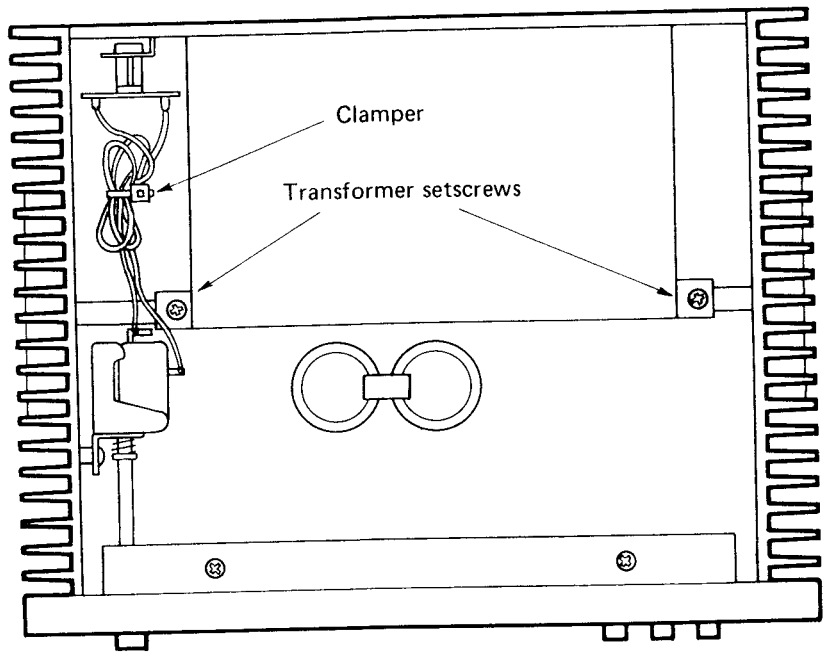
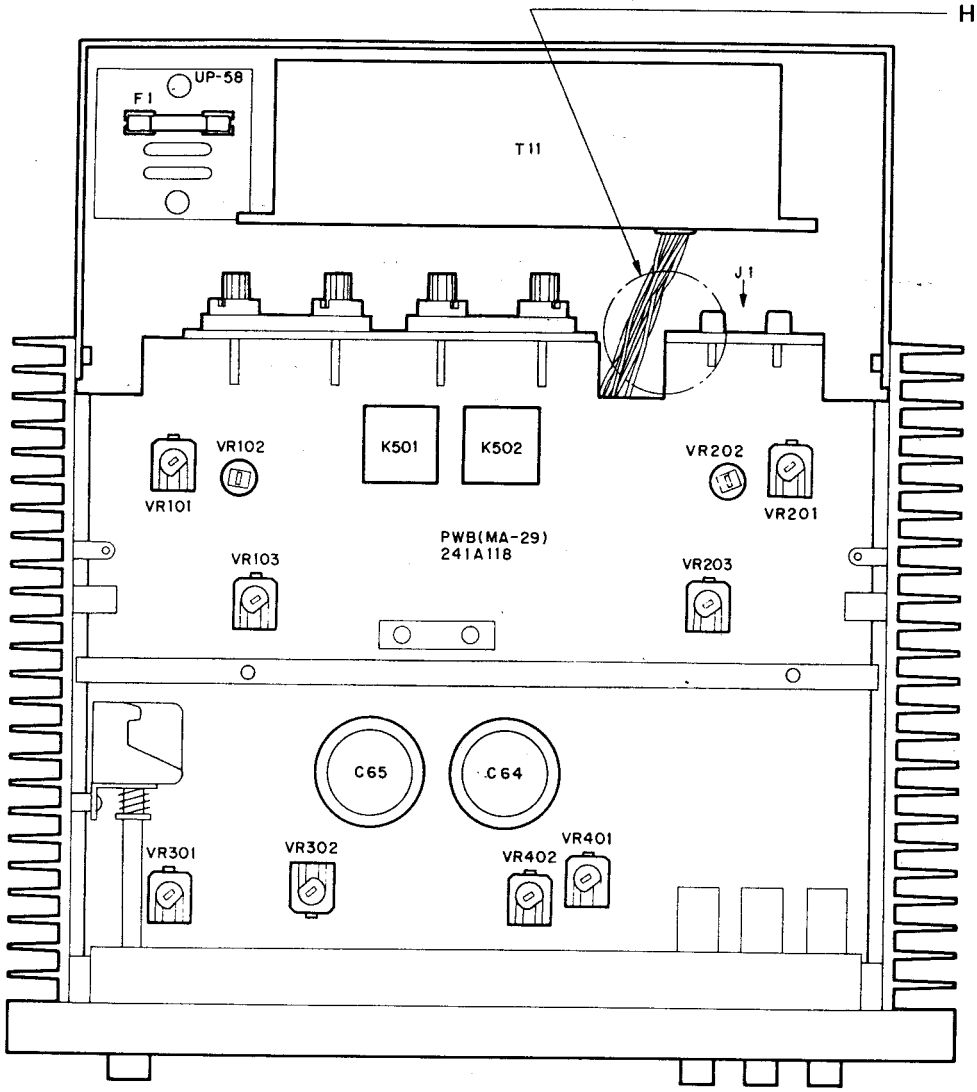


Abb. 2

6) Den Transformator um 90° nach hinten mit der Rückplatte zusammen drehen. Dabei auf die Zuführungsdräte des Transformators achtgeben, da sich die Drähte möglicherweise an den Eingangsstiftklemmen verfangen.

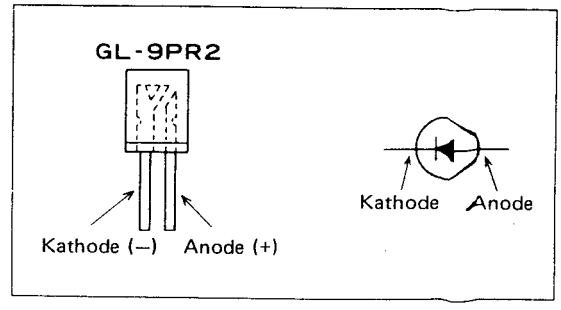


Hinweis: Die Drähte des Netztransformators können sich leicht an der Ecke der J1 Eingangsklemmenplatte verfangen. Beim Zerlegen und Wiederzusammenbau achtgeben.

Abb. 3

*** Polaritäten der Spitzenwertanzeige-Diode**

Die innere Konstruktion der zur Spitzenwertanzeige verwendeten Diode ist in der Abbildung gezeigt. Die Anode und Kathode können unterschieden werden. Beim Einsetzen gut achtgeben.



EINSTELLUNGEN

1. Leerlauf-Einstellung

1) Einen Gleich spannungsmesser zwischen die Emitter der Transistoren Q116 und Q117, bzw Q216 und Q217 anschließen.

2) Die Potentiometer VR103 bzw VR203 linksherum drehen, soweit sie sich drehen lassen.

3) Den Netzschalter des Verstärkers auf ON stellen.

4) VR103 und VR203 im Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger des Gleichspannungsmessers 35 ± 5mV anzeigt.

2. Nullstellung-Potentialeinstellung

1) Einen Gleichspannungsmesser zwischen die Ausgangsklemme und Masse anschließen.

2) Die Potentiometer VR101 und VR201 auf ihre Mittelstellungen drehen.

3) Den Netzschalter des Verstärkers auf ON stellen.

4) VR102 und VR202 grob einstellen und danach VR101 und VR201 scharf einstellen, bis der Zeiger des Gleichspannungsmessers 0 ± 5mV anzeigt.

3. Normalspannung-Einstellung

1) Den Gleichspannungsmesser an die beiden Enden von C302 und C402 anschließen.

2) Die Potentiometer VR302 und VR402 so einstellen, daß der Zeiger des Gleichspannungsmessers 2 V anzeigt.

4. Anzeigespannung-Einstellung

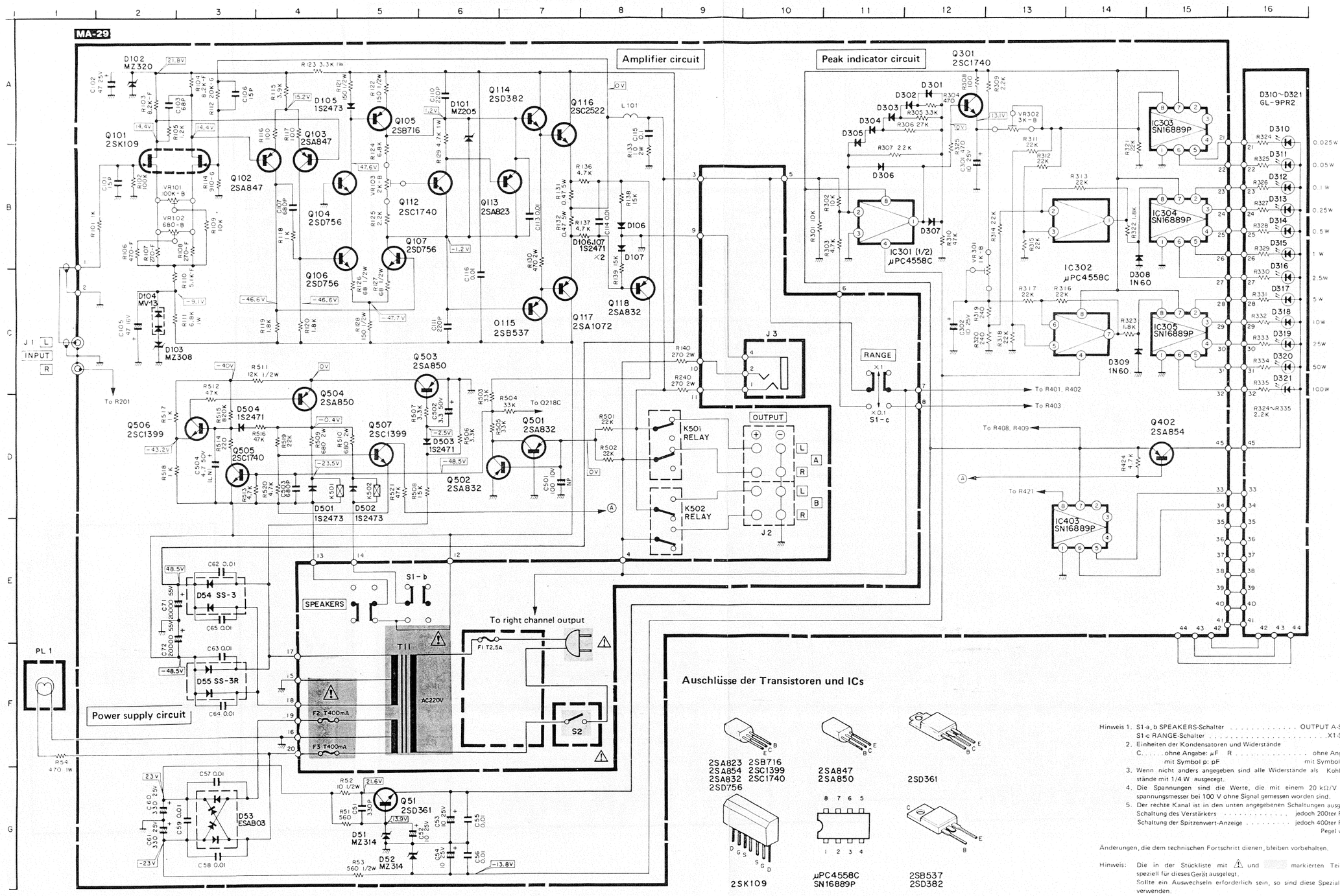
1) Der Eingangsklemme ein 1 kHz-Signal zuführen und einen Wechselspannungsmesser an die Lautsprecherklemmen anschließen. Schließen Sie weder die Lautsprecher noch Belastungswiderstände an die Klemmen an.

2) Die Eingangsspannung so einstellen, daß der Zeiger des Wechselspannungsmessers 28,3 V anzeigt.

3) Den Gleichspannungsmesser (Prüfer) an die beiden Enden von R321 und R421 anschließen, und VR302 und VR402 so einstellen, daß der Zeiger des Spannungsmessers 3 V anzeigt.

4) Alle Anzeigen leuchten jetzt auf.

SCHALTPLAN



Auschlüsse der Transistoren und ICs

Hinweis 1. S1-a, b SPEAKERS-Schalter . . . . . OUTPUT A-Stellung
S1-c RANGE-Schalter X1-Stellung

2. Einheiten der Kondensatoren und Widerstände
C. . . . . ohne Angabe: µF R . . . . . ohne Angabe: Ω
mit Symbol p: pF mit Symbol K: KΩ

3. Wenn nicht anders angegeben sind alle Widerstände als Kohlewiderstände mit 1/4 W ausgecegt.

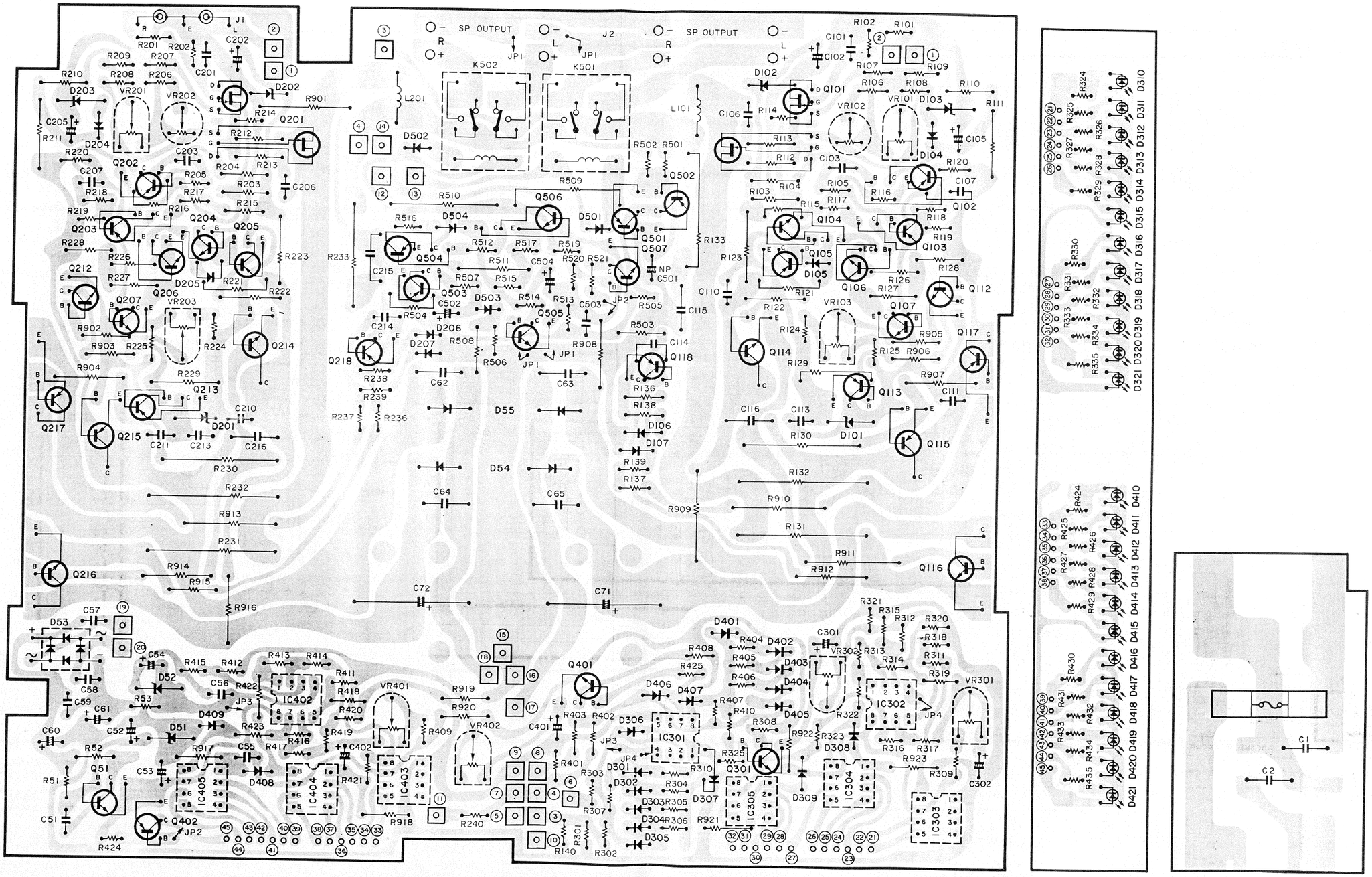
4. Die Spannungen sind die Werte, die mit einem 20 kΩ/V -Gleichspannungsmesser bei 100 V ohne Signal gemessen worden sind.

5. Der rechte Kanal ist in den unten angegebenen Schaltungen ausgelassen.
Schaltung des Verstärkers . . . . . jedoch 200ter Ref. Nr.
Schaltung der Spitzenwert-Anzeige . . . . . jedoch 400ter Ref. Nr.
Pegel von 400

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Hinweis: Die in der Stückliste mit ⚠ und markierten Teile sind speziell für dieses Gerät ausgelegt.
Sollte ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

LEITERPLATTEN



STÜCKLISTE

Hinweis: Die in der Stückliste mit ⚠ und [redacted] markierten Teile sind speziell für dieses Gerät ausgelegt.
Sollte ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

Symbol Nr.	Teilre Nr.	Bezeichnung
Q51	M05067315	TRANSISTOR 2SD361
Q101	M07213303	TRANSISTOR 2SK109
Q102	M07140303	TRANSISTOR 2SA847
Q103	M07140303	TRANSISTOR 2SA847
Q104	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q105	M07370306	TRANSISTOR 2SB716
Q106	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q107	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q112	M05104313	TRANSISTOR 2SC1740
Q113	M05104312	TRANSISTOR 2SA823
Q114	M07113304	TRANSISTOR 2SD382
Q115	M07113305	TRANSISTOR 2SB537
Q116	M07370303	TRANSISTOR 2SC2522
Q117	M07370304	TRANSISTOR 2SA1072
Q118	M07142312	TRANSISTOR 2SA832
Q201	M07213303	TRANSISTOR 2SK109
Q202	M07140303	TRANSISTOR 2SA847
Q203	M07140303	TRANSISTOR 2SA847
Q204	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q205	M07370306	TRANSISTOR 2SB716
Q206	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q207	M07370305	TRANSISTOR 2SD756
Q212	M05104313	TRANSISTOR 2SCI740
Q213	M05104312	TRANSISTOR 2SA823
Q214	M07113304	TRANSISTOR 2SD382
Q215	M07113305	TRANSISTOR 2SB537
Q216	M07370303	TRANSISTOR 2SC2522
Q217	M07370304	TRANSISTOR 2SA1072
Q218	M07142312	TRANSISTOR 2SA832
Q301	M05104313	TRANSISTOR 2SC1740
Q401	M05104313	TRANSISTOR 2SC1740
Q402	M07137308	TRANSISTOR 2SA854
Q501	M07142312	TRANSISTOR 2SA832
Q502	M07142312	TRANSISTOR 2SA832
Q503	M07133304	TRANSISTOR 2SA850
Q504	M07133304	TRANSISTOR 2SA850
Q505	M05104313	TRANSISTOR 2SC1740
Q506	M07240303	TRANSISTOR 2SC1399
Q507	M07240303	TRANSISTOR 2SC1399
D51	M07141322	DIODE MZ314
D52	M07141322	DIODE MZ314
D53	M07300323	DIODE ESAB03
D54	M07143320	DIODE SS-3
D55	M07143321	DIODE SS-3R
D101	M07240321	DIODE MZ205
D102	M07140320	DIODE MZ320
D103	M07133322	DIODE MZ308
D104	M04091331	VARISTOR MV-13

Symbol Nr.	Teilre Nr.	Bezeichnung
D105	M07060320	DIODE 1S2473
D106	M07142320	DIODE 1S2471
D107	M07142320	DIODE 1S2471
D201	M07240321	DIODE MZ205
D202	M07140320	DIODE MZ320
D203	M07133322	DIODE MZ308
D204	M04091331	VARISTOR MV-13
D205	M07060320	DIODE 1S2473
D206	M07142320	DIODE 1S2471
D207	M07142320	DIODE 1S2471
D301	M07060320	DIODE 1S2473
D302	M07060320	DIODE 1S2473
D303	M07060320	DIODE 1S2473
D304	M07060320	DIODE 1S2473
D305	M07060320	DIODE 1S2473
D306	M07060320	DIODE 1S2473
D307	M07060320	DIODE 1S2473
D308	M04097320	DIODE 1N60
D309	M04097320	DIODE 1N60
D310	M05142322	LED GL-9PR2
D311	M05142322	LED GL-9PR2
D312	M05142322	LED GL-9PR2
D313	M05142322	LED GL-9PR2
D314	M05142322	LED GL-9PR2
D315	M05142322	LED GL-9PR2
D316	M05142322	LED GL-9PR2
D317	M05142322	LED GL-9PR2
D318	M05142322	LED GL-9PR2
D319	M05142322	LED GL-9PR2
D320	M05142322	LED GL-9PR2
D321	M05142322	LED GL-9PR2
D401	M07060320	DIODE 1S2473
D402	M07060320	DIODE 1S2473
D403	M07060320	DIODE 1S2473
D404	M07060320	DIODE 1S2473
D405	M07060320	DIODE 1S2473
D406	M07060320	DIODE 1S2473
D407	M07060320	DIODE 1S2473
D408	M04097320	DIODE 1N60
D409	M04097320	DIODE 1N60
D410	M05142322	LED GL-9PR2
D411	M05142322	LED GL-9PR2
D412	M05142322	LED GL-9PR2
D413	M05142322	LED GL-9PR2
D414	M05142322	LED GL-9PR2
D415	M05142322	LED GL-9PR2
D416	M05142322	LED GL-9PR2
D417	M05142322	LED GL-9PR2

Symbol Nr.	Teile Nr.	Bezeichnung
D418	M05142322	LED GL-9PR2
D419	M05142322	LED GL-9PR2
D420	M05142322	LED GL-9PR2
D421	M05142322	LED GL-9PR2
D501	M07060320	DIODE 1S2473
D502	M07060320	DIODE 1S2473
D503	M07142320	DIODE 1S2471
D504	M07142320	DIODE 1S2471
K501	M05053431	RELAY
K502	M05053431	RELAY
J3	M05104441	BUCHSE (HEADPHONE)
S1	M07370450	DRUCKSCHALTER (PEAK LEVEL RANGE, SPEAKERS)
S2	M07366455	DRUCKSCHALTER (POWER) ⚠
S3	M07414450	DREHSCHALTER
PL1	M07370450	LAMPE
T11	M07414549	NETZTRANSFORMATOR ⚠
F1	M07372490	SICHERUNG 5 A UL ⚠
	M07366211	KNOPF (PEAK LEVEL RANGE, SPEAKERS)
	M05147120	KNOPF (POWER)